

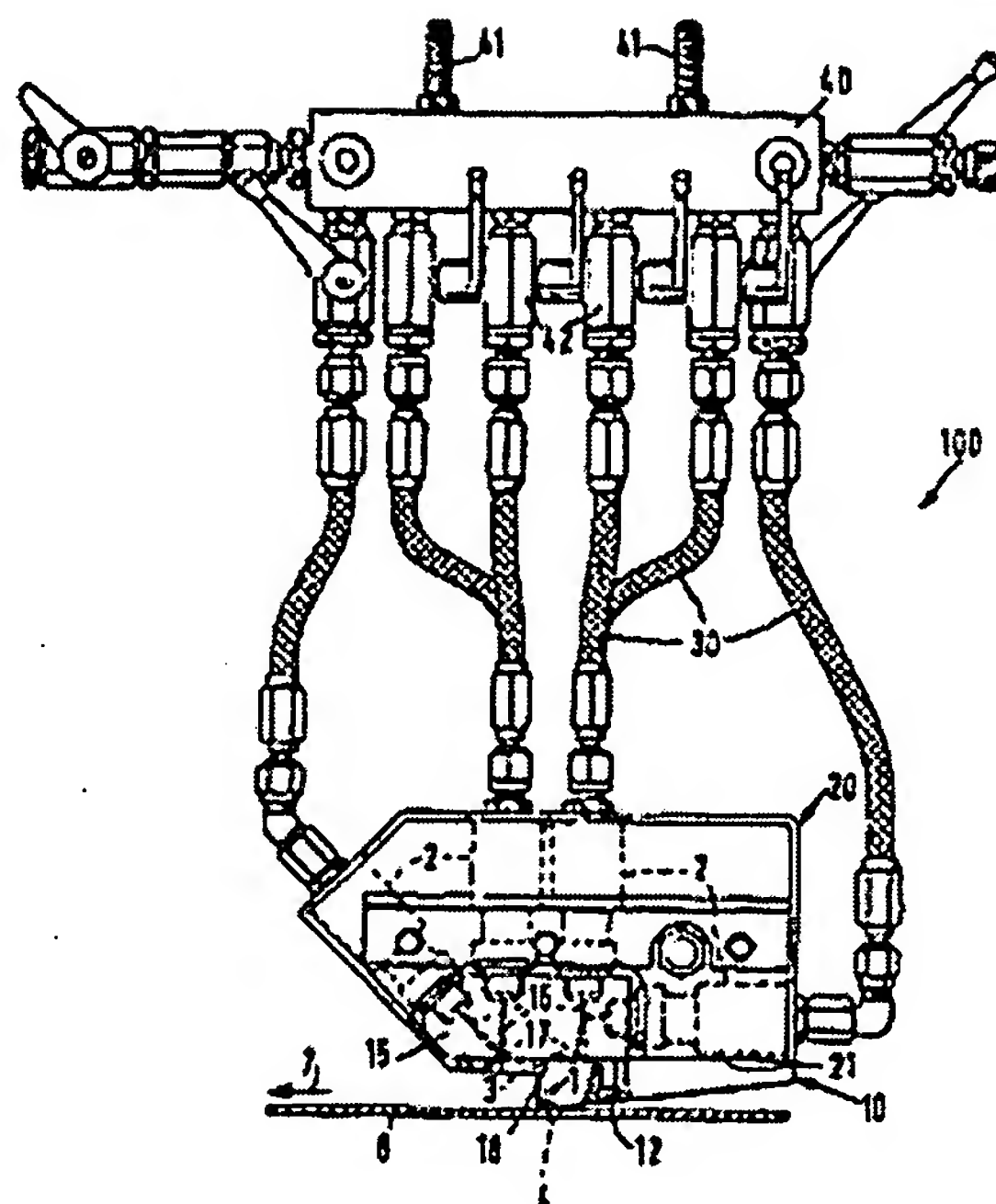
## Glue application device

**Patent number:** DE3506393  
**Publication date:** 1986-08-28  
**Inventor:** DITTBERNER ECKART (DE)  
**Applicant:** WINDMOELLER & HOELSCHER (DE)  
**Classification:**  
- **International:** B05C5/02; C09J5/00  
- **European:** B05C5/02J1B; D21H5/00C12  
**Application number:** DE19853506393 19850223  
**Priority number(s):** DE19853506393 19850223

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE3506393

The device (100) comprises a plurality of valve-controlled outlet nozzles (1) which lie adjacent to one another in a row transversely to the path of the material to be glued (8) and by means of which a plurality of trails of glue which lie parallel and adjacent to one another can be produced on the material to be glued. A plurality of separately controllable glue valves (2) are provided, by means of which at least some of the outlet nozzles (1) can be controlled independently of the other outlet nozzles (1). The glue valves (20), because of their diameter, cannot be provided in a row in the same arrangement with respect to the associated outlet nozzles (1). The connection channels comprise grooves (18) of equal length and equal cross-section which are disposed in the top side (11) of a nozzle plate (10) and ensure the same hydrodynamic conditions for all outlet nozzles (1).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**



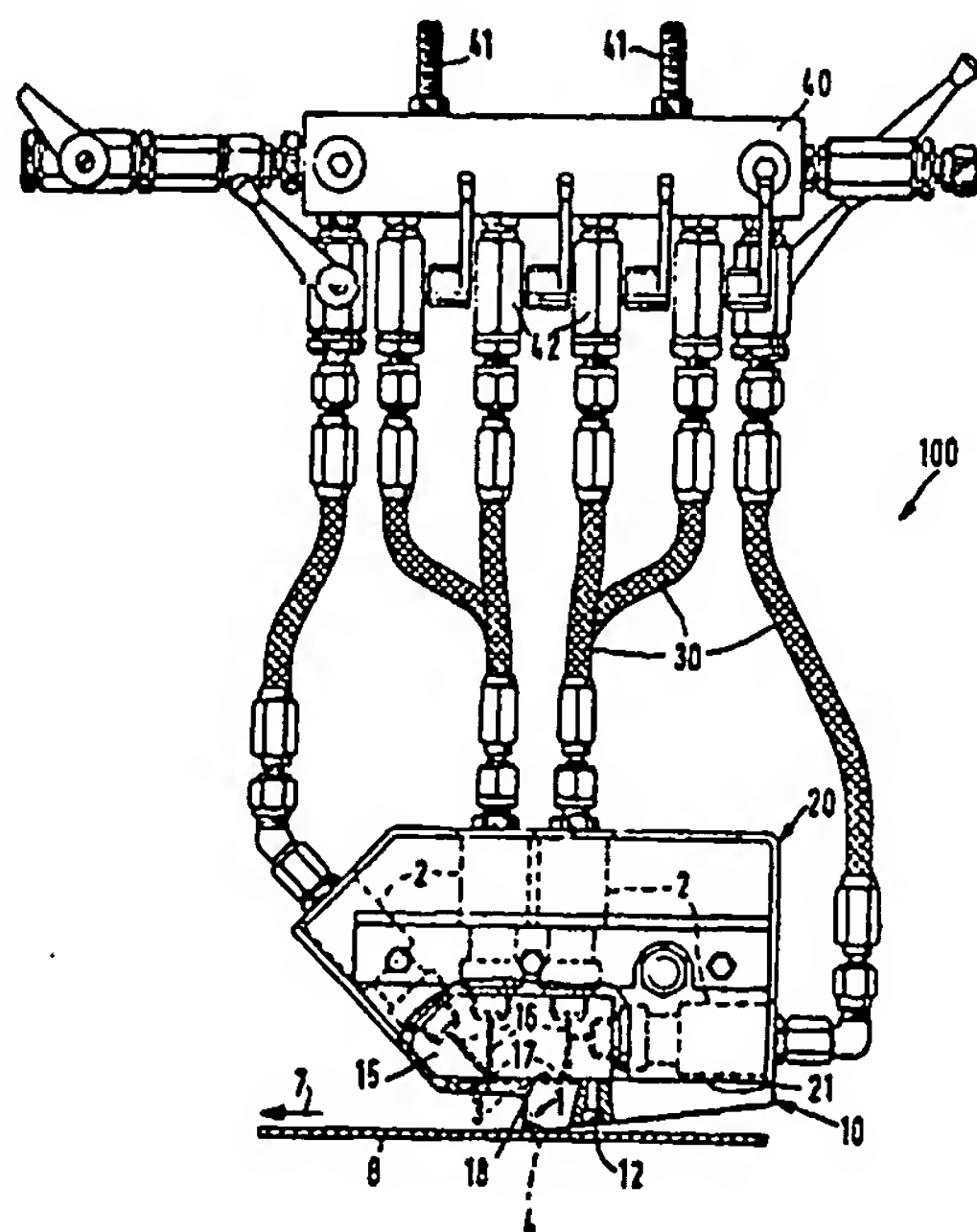
⑦① Anmelder:  
Windmöller & Hölscher, 4540 Lengerich, DE.

⑦④ Vertreter:  
Kuborn, W., Dipl.-Ing.; Palgen, P., Dipl.-Phys.  
Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 4000 Düsseldorf

⑦② Erfinder:  
Dittberner, Eckart, 4019 Monheim, DE

⑤④ Leimauftragsvorrichtung

Die Vorrichtung (100) umfaßt mehrere quer zur Bahn des Beleimungsguts (8) in einer Reihe nebeneinander liegende, ventilgesteuerte Austrittsdüsen (1), mittels deren auf dem Beleimungsgut mehrere parallel nebeneinander liegende Leimspuren erzeugbar sind. Es sind mehrere separat steuerbare Leimventile (2) vorgesehen, mittels deren zumindest einige der Austrittsdüsen (1) unabhängig von den anderen Austrittsdüsen (1) steuerbar sind. Die Leimventile (20) können wegen ihres Durchmessers nicht in einer Reihe in gleicher Anordnung zu den zugehörigen Austrittsdüsen (1) vorgesehen sein. Die Verbindungskanäle umfassen in der Oberseite (11) einer Düsenplatte (10) angebrachte Nuten (18) gleicher Länge und gleichen Querschnitts, die gleiche hydrodynamische Verhältnisse für alle Austrittsdüsen (1) sicherstellen.



PATENTANWÄLTE  
DIPL.-ING. WALTER KUBORN  
DIPL.-PHYS. DR. PETER PALGEN  
ZUGELASSEN BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT  
4000 DÜSSELDORF

MULVANYSTRASSE 2 TELEFON 63 27 27  
TELEGRAMME KUPAL  
KREISSPARKASSE DÜSSELDORF NR. 1014 463  
DEUTSCHE BANK AG. DÜSSELDORF 2919 207  
POSTSCHECK-KONTO: KÖLN 1152 11-504

33 00 00

4000 DÜSSELDORF, den 19.11.1984

Dr.P./pa

3506393

WINDMÖLLER & HÖLSCHER  
in 4540 Lengerich

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auftragen von Leim auf Flächenabschnitte eines bewegten Beleimungsguts wie z.B. Bahnen oder Zuschnitte aus Papier, Karton, Vlies, Kunststoffolie und dergleichen, mit einem Auftragskopf mit mehreren quer zur Bahn in einer Reihe nebeneinander liegenden, ventilgesteuerten Austrittsdüsen, mittels deren auf dem Beleimungsgut mehrere parallel nebeneinander liegende Leimspuren vorgegebbarer Länge erzeugbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere separat steuerbare Leimventile (2) vorgesehen sind, mittels deren zumindest einige der Austrittsdüsen (1) des Auftragskopfes (20) unabhängig von den anderen Austrittsdüsen steuerbar sind.

- 2 -

2. Leimauftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder einzelnen Austrittsdüse (1) des Austrittskopfes (20) ein separat steuerbares Leimventil (2) zugeordnet ist.

3. Leimauftragsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die separat steuerbaren Leimventile (2) Magnetventile sind.

4. Leimauftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Leimventile (2) in mehreren sich quer zur Bewegungsrichtung des Beleimungsgutes erstreckenden, in Bewegungsrichtung gestaffelten Ebenen angeordnet sind.

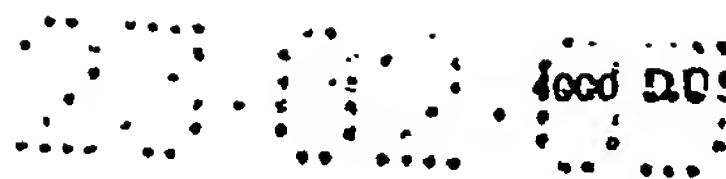
5. Leimauftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanäle (16, 18, 3) von den Steuerstellen der Leimventile (2) bis zu den Austrittsöffnungen (4) der Austrittsdüsen (1) im wesentlichen untereinander gleiche Querschnitte und Längen aufweisen.

6. Leimauftragsvorrichtung nach Anspruch 5, bei welcher die Ventile im Auftragskopf angeordnet und an dessen dem Beleimungsgut zugewandter Unterseite eine Düsenplatte angeordnet ist, die die Reihe der Austrittsdüsen enthält, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite (21) des Auftragskopfes (20) eben ist und in ihr von den Leimventilen (2) kommende Kanäle (16) ausmünden, daß die Düsenplatte (10) an ihrer Oberseite (11) eben ist und von ihr gleich lange Kanäle (3) gleichen Querschnitts zu den an der Unterseite gelegenen Austrittsöffnung (4) der Austrittsdüsen (1) verlaufen und daß in der Oberseite (11) der Düsenplatte (10) weitere Kanäle (18) vorgesehen sind, die durch Nuten unterschiedlichen Verlaufs, jedoch gleicher Länge und untereinander gleichen und über ihre Länge gleichbleibenden Querschnitts gebildet sind und von den Ausmündungen (17) der Kanäle (16) des Auftragskopfes (20) zu den Einmündungen der Kanäle (3) der Düsenplatte (10) führen.

7. Leimauftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Leimventil (2) des Auftragskopfes (20) über eine bewegliche Anschlußleitung (30) mit einem Leimverteilerkopf (40) verbunden ist.

8. Leimauftragsvorrichtung nach Anspruch 7 dadurch gekennzeichnet, daß in mindestens einigen der Anschlußleitungen (30) an dem Leimverteilerkopf (40) ein zusätzliches Absperrventil (42) vorhanden ist.

PATENTANWÄLTE  
DIPL.-ING. WALTER KUBORN  
DIPL.-PHYS. DR. PETER PALGEN  
ZUGELASSEN BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT  
4000 DÜSSELDORF  
MULVANYSTRASSE 2 TELEFON 63 27 27  
TELEGRAMME KUPAL  
KREISSPARKASSE DÜSSELDORF NR 1014 463  
DEUTSCHE BANK AG. DÜSSELDORF 2919 207  
POSTSCHECK-KONTO: KÖLN 1152 11-504



4000 DÜSSELDORF, den 19.11.1984  
Dr.P./pa

-4.

3506393

WINDMÖLLER & HÖLSCHER  
in 4540 Lengerich

### Leimauftragsvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Leimauftragsvorrichtung der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

Bei Anwendungsfällen wie dem Verkleben der Böden von Kreuzbodenventilsäcken ist es erforderlich, Leim auf bestimmte Flächenabschnitte des die Säcke bildenden Papiers aufzutragen. Dies wurde bisher mit Hilfe umlaufender Auftragswalzen bewerkstelligt, die entsprechend dem gewünschten Leimauftragsmuster am Umfang aus elastischen Formstücken aufgebaut sind. Hierbei bestehen zwei Nachteile: Der Leim wird vollflächig aufgetragen, was wegen des damit verbundenen Leimverbrauchs zu vermeiden gesucht wird, und es ist der Formatwechsel aufwendig, weil er entweder das Auswechseln der ganzen

Auftragswalze oder aber das Ändern des Bezuges der Auftragswalze erfordert.

Es ist nun schon bekannt, einen Flächenabschnitt eines Beleimungsguts nicht vollflächig zu beleimen, sondern mit mehreren dicht nebeneinander liegenden parallelen Leimspuren zu versehen. Hierfür sind Leimauftragsköpfe bekannt, die an ihrer dem Beleimungsgut zugewandten Unterseite ein dicht oberhalb des Beleimungsgut angeordnetes Auftragsrohr mit mehreren entsprechend den Leimspuren angeordneten Austrittsöffnungen oder eine solche Düsenplatte umfassen. In dem Leimauftragskopf ist ein Leimventil angeordnet, welches den Zufluß vom Auftragsrohr bzw. der Düsenplatte steuert und dementsprechend entweder die Gesamtheit der Austrittsöffnungen beschickt oder absperrt. Es können also mit einer solchen Anordnung nur parallelogrammförmige, insbesondere rechteckige Flächenabschnitte beleimt werden. Für ein Beleimungsmuster anderer Gestalt mußte man sich bisher nach wie vor der Auftragswalzen bedienen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leimauftragsvorrichtung, mittels deren parallele Leimspuren erzeugt werden, so auszugestalten, daß die erzeugten Flächenmuster beliebig variiert werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 wiedergegebenen Merkmale gelöst.

Durch die unabhängige Steuerbarkeit der Ventile können Anfangs- und Endpunkte zumindest einiger der Leimspuren nach Belieben festgelegt und damit die Gestalt des beleimten Flächenabschnitts verändert werden.

Zur vollen Verwirklichung gelangt der Erfindungsgedanke, wenn gemäß Anspruch 2 jeder einzelnen Austrittsdüse ein separat steuerbares Leimventil zugeordnet ist.

Hierdurch können praktisch beliebige Leimmuster erzeugt werden, wie es im Rahmen des durch den Abstand der Leimspuren gegebenen Rasters möglich ist.



Wegen der einfachen, verzögerungsfreien und raumsparenden Ansteuerbarkeit sind Magnetventile für die erfindungsgemäßen Zwecke zu bevorzugen (Anspruch 3).

Ein in der Praxis in Betracht kommender Querabstand der Leimspuren bei einem Durchmesser der Austrittsdüsen im Bereich von 0,7 bis 1 mm beträgt etwa 7 mm. Da die Außendurchmesser der den Austrittsdüsen zuzuordnenden Magnetventile etwa 30 mm betragen, ist es nicht möglich, die Magnetventile in unmittelbarer Nähe der Austrittsdüsen nebeneinander anzuordnen.

Um das Problem der räumlichen Unterbringung der Leimventile zu lösen, empfiehlt sich die Anordnung derselben in mehreren, in Bewegungsrichtung des Be-  
leimungsguts gestaffelten Ebenen (Anspruch 4).

Normalerweise wird natürlich angestrebt, mit untereinander gleichen Magnetventilen zu arbeiten und auch gleiche Leimspuren zu erzeugen. Da aber die Leimventile wegen der erwähnten beengten Platzverhältnisse nicht alle in gleicher Anordnung und in unmittelbarer Nähe der zugeordneten Austrittsdüsen angeordnet werden können, ist es ein besonderes Problem, dafür zu sorgen, daß dennoch der Leim bei allen Austrittsdüsen untereinander gleiche hydrodynamische Verhältnisse vorfindet und die Leimspuren tatsächlich im Querschnitt gleich ausfallen

Dies wird durch die Ausgestaltung nach Anspruch 5 gewährleistet.

Es soll also nicht bei der einen Austrittsdüse ein kurzer Zuleitungskanal mit großem Querschnitt vorhanden sein, was bei gleichem Ausgangsdruck beim Öffnen des Leimventils zu einer größeren Auftragsmenge pro Längeneinheit der betreffenden Leimspur führen würde als bei einer Austrittsdüse mit einem schwächeren und/oder längeren Zuleitungskanal.

Der Gedanke dieser Ausgestaltung kann in der in Anspruch 6 wiedergegebenen Weise praktisch mit vertretbarem Aufwand realisiert werden.



Die Forderung gleichen Querschnitts und gleicher Länge gilt für die Gesamtheit der Verbindung von der Steuerstelle der Leimventile bis zur Austrittsöffnung. Die durch Bohrungen gegebenen Kanäle im Auftragskopf und in der Düsenplatte lassen sich relativ leicht mit gleichem Durchmesser und gleicher Länge herstellen. Das Problem beginnt erst bei den Kanälen in der Oberseite der Düsenplatte, da diese von an unterschiedlichen Stellen gelegenen Ausmündungen der Kanäle des Auftragskopfes zu den Einmündungen der in einer Reihe gelegenen Kanäle in der Düsenplatte verlaufen. Die Oberseitenkanäle sind durch eingefräste oder in anderer Weise eingeformte Nuten gebildet, die nicht nach dem Gesichtspunkt der kürzesten Verbindung gelegt sind, sondern so, daß alle Nuten gleich lang werden. Einige der Nuten werden daher um einige Ecken verlaufen, die an sich nicht notwendig wären, aber eingefügt worden sind, um die Nuten gleich lang machen zu können und die hydrodynamischen Verhältnisse, d.h. den Druckabfall im Strömungsverlauf, gleich zu halten.

In vielen Fällen ist es zweckmäßig, wenn der Auftragskopf gegenüber einem maschinenfest angeordnetem Leimverteilerkopf in einem gewissen Grade beweglich bzw. verlagerbar ist.

Für einen solchen Fall empfehlen sich bewegliche Anschlußleitungen nach Anspruch 7.

Nicht immer wird es erforderlich sein, alle Austrittsdüsen gleichzeitig zu betätigen. Je nach dem erwünschten Beleimungsmuster können auch einmal einige Austrittsdüsen ständig außer Betrieb bleiben. Natürlich könnten diese Austrittsdüsen auch durch entsprechende Betätigung der zugehörigen Leimventile gesperrt werden, doch ist diese Lösung in der Praxis nicht anwendbar, da der dann in den Kanälen längere Zeit stehengebliebene Leim aushärten und die Kanäle dauerhaft verstopfen würde.

Es ist also notwendig, den Anschlußkopf bei

einem Übergang auf ein Beleimungsbild, bei welchem einige Austrittsdüsen außer Betrieb bleiben, zu spülen und dafür zu sorgen, daß diese Austrittsdüsen und die zugehörigen Leimventile überhaupt nicht erst wieder mit Leim versorgt werden.

Hierzu sind die zusätzlichen Absperrventile nach Anspruch 8 zweckmäßig.

Mit dem Ausdruck "Leim" sollen sämtliche Arten von in flüssiger Form, ob heiß oder kalt, aufzutragenden Adhäsionsmitteln gemeint sein. In erster Linie ist ferner daran gedacht, daß das Beleimungsgut eine ebene Beleimungsfläche aufweist und parallel zu dieser Fläche an dem Auftragskopf vorbeigeführt wird. Die Erfindung ist jedoch darauf nicht beschränkt. Es ist auch möglich gewölbtes, z.B. zylindrisches Beleimungsgut an dem Auftragskopf vorbeizuführen. Ebenso kann der Auftragskopf an stillstehendem Beleimungsgut vorbeibewegt werden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 ist eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Leimauftragsvorrichtung;

Fig. 2 ist eine Ansicht gemäß Fig. 1 von links;

Fig. 3 ist ein vertikaler Längsschnitt durch die Düsenplatte nach der Linie III-III in Fig. 5.

Fig. 4 ist eine Teilansicht gemäß der Linie IV-IV in Fig. 3 von unten;

Fig. 5 ist eine Ansicht gemäß der Linie V-V in Fig. 3 von oben.

Die in den Figuren 1 und 2 als Ganzes mit 100 bezeichnete Leimauftragsvorrichtung umfaßt einen Auftragskopf 20 mit einer ebenen Unterseite 21, unter der eine Düsenplatte 10 angeordnet ist, die in dem Ausführungsbeispiel 16 mit einem Abstand von 7 mm auf einer Geraden nebeneinander liegende Austrittsdüsen 1 umfaßt, die in

Fig. 2 nur durch strichpunktierte Linien angedeutet sind. Die Leimzufuhr jeder einzelnen Austrittsdüse 1 ist über ein ihr zugeordnetes Magnetventil 2 separat steuerbar. Jedes Magnetventil 2 ist über eine eigene flexible Anschlußleitung 30 mit einem Leimverteilerkopf 40 verbunden, der mittels Befestigungsschrauben 41 ortsfest in einer Maschine montiert ist, in der die Beleimung stattfindet. An dem Leimverteilerkopf 40 sitzt für jede Anschlußleitung 30 ein Absperrventil 42, sodaß jede Anschlußleitung 30 mit dem dazugehörigen Magnetventil und den nachgeschalteten Kanälen bis zur Austrittsdüse nach einer vorangegangenen Spülung stillgesetzt werden kann, sodaß kein Leim in sie eintritt.

Die Ausbildung der Düsenplatte 10 geht im einzelnen aus den Fig. 3 bis 5 hervor. Sie besitzt eine ebene Oberseite 11, die gegen die ebene Unterseite 21 des Auftragskopfes 20 gesetzt ist. Die Befestigung erfolgt mittels der Schrauben 12. Die Austrittsdüsen 1 umfassen senkrecht zu der Oberseite 11 der Düsenplatte 10 verlaufende, durch Bohrungen gebildete Kanäle 3, die in der eigentlichen verengten Austrittsöffnung 4 an der Unterseite der Düsenplatte 10 enden. Die Austrittsöffnungen 4 liegen sämtlich auf einer Geraden 5 in einer schmalen zur Oberseite 11 der Düsenplatte 10 parallelen Zone 6, in der die Düsenplatte 10 ihre größte Dicke aufweist und die, wie aus den Fig. 1 bis 3 ersichtlich ist, unmittelbar über dem in Richtung des Pfeiles 7 vorlaufenden Beleimungsgut 8 angeordnet ist, welche in dem Ausführungsbeispiel in einer Bahn aus Kraftpapier besteht, die zur Bildung von Kreuzbodenventilsäcken vorgesehen ist und in einer zu der schmalen Zone 6 parallelen Ebene sich bewegt. Die schmale Zone 6, die nur etwa eine Breite von 3 mm aufweist, erstreckt sich quer zur Bewegungsrichtung des Beleimungsguts 8.

George W. Lewis storage files - search reports only.

BOX NO.: \_\_\_\_\_

<u>Client/Matter No.</u>	<u>Mark</u>	<u>Date of Search</u>
11934/V08873	FISHERMAN'S FRIEND	March 7, 2004
11929/V08879	ALLURE COUTURE	April 12, 2004
12002/V08912	THE CREATIVE ENERGY COMPANY	APRIL 12, 2004
11934/V08909	EXTREME ROADSIDE POWER STATION	APRIL 13, 2004
12002/V08913	ART BELLISSIMO	APRIL 12, 2004
08421/V08867	MAKING TRACKS	APRIL 2, 2004
08421/V08868	TREAD RIGHT	MARCH 29, 2004
08421/V08888	INTELLIQUEST	APRIL 2, 2004
08421/V08891	INTELLISIGHT	MARCH 18, 2004
08421/V08889	INFOQUEST	MARCH 18, 2004
08421/V08887	VALUEQUEST	APRIL 2, 2004
08421/V08870	GET WALKING	MARCH 11, 2004
08421/V08890	INFOMINE	MARCH 17, 2004
08421/V08869	WALKING WORKS	MARCH 11, 2004

George W. Lewis storage files - search reports only.

BOX NO.: \_\_\_\_\_

<u>Client/Matter No.</u>	<u>Mark</u>	<u>Date of Search</u>
11934/V08873	FISHERMAN'S FRIEND	March 7, 2004
11929/V08879	ALLURE COUTURE	April 12, 2004
12002/V08912	THE CREATIVE ENERGY COMPANY	APRIL 12, 2004
11934/V08909	EXTREME ROADSIDE POWER STATION	APRIL 13, 2004
12002/V08913	ART BELLISSIMO	APRIL 12, 2004
08421/V08867	MAKING TRACKS	APRIL 2, 2004
08421/V08868	TREAD RIGHT	MARCH 29, 2004
08421/V08888	INTELLIQUEST	APRIL 2, 2004
08421/V08891	INTELLISIGHT	MARCH 18, 2004
08421/V08889	INFOQUEST	MARCH 18, 2004
08421/V08887	VALUEQUEST	APRIL 2, 2004
08421/V08870	GET WALKING	MARCH 11, 2004
08421/V08890	INFOMINE	MARCH 17, 2004
08421/V08869	WALKING WORKS	MARCH 11, 2004

George W. Lewis storage files - search reports only.

BOX NO.: \_\_\_\_\_

<u>Client/Matter No.</u>	<u>Mark</u>	<u>Date of Search</u>
11934/V08873	FISHERMAN'S FRIEND	March 7, 2004
11929/V08879	ALLURE COUTURE	April 12, 2004
12002/V08912	THE CREATIVE ENERGY COMPANY	APRIL 12, 2004
11934/V08909	EXTREME ROADSIDE POWER STATION	APRIL 13, 2004
12002/V08913	ART BELLISSIMO	APRIL 12, 2004
08421/V08867	MAKING TRACKS	APRIL 2, 2004
08421/V08868	TREAD RIGHT	MARCH 29, 2004
08421/V08888	INTELLIQUEST	APRIL 2, 2004
08421/V08891	INTELLISIGHT	MARCH 18, 2004
08421/V08889	INFOQUEST	MARCH 18, 2004
08421/V08887	VALUEQUEST	APRIL 2, 2004
08421/V08870	GET WALKING	MARCH 11, 2004
08421/V08890	INFOMINE	MARCH 17, 2004
08421/V08869	WALKING WORKS	MARCH 11, 2004

Von der bezüglich der Bewegungsrichtung 7 rückwärtigen Kante 6' der Zone 6 an steigt die Unterseite der Düsenplatte 10 unter einem Winkel von etwa  $7^\circ$  von dem Beleimungsgut 8 hinweg in einer ebenen Fläche 9 an. An der Vorderkante 6" hingegen ist eine Art Abreißkante gebildet, an der die Unterseite der Düsenplatte 10 eine senkrecht zu der Oberseite 11 ansteigende Stufe 13 bildet, an der sich die Düsenplatte 10 weit von dem Beleimungsgut 8 entfernt. Die einzelnen Austrittsöffnungen 4 sind in nischenartigen etwa halbkreisförmigen, in der Bewegungsrichtung 7 offenen Ausnehmungen 14 des schmalen Bereichs 6 angeordnet, die gegenüber dem ansonsten ebenen Bereich 6 etwa vertieft liegen. Durch die Ausnehmungen 14 wird die Bildung von Ausläufern an den Enden der Leimspuren und unerwünschten Teilleimspuren verhindert, die durch das Herausziehen von Leim unter dessen Kohäsion aus den Austrittsöffnungen 4 durch das vorbeilaufende Beleimungsgut sonst entstehen könnten.

Da die Austrittsdüsen 1 einen Abstand quer zur Bewegungsrichtung 7 des Beleimungsguts 8 von etwa 7 mm aufweisen und jeder Austrittsdüse 1 ein als Elektromagnetventil ausgebildetes Leimventil 2 von etwa 30 mm Durchmesser zugeordnet ist, können die Leimventile 2 nicht in einer Reihe nebeneinander unmittelbar oberhalb der zugehörigen Austrittsdüsen 1 angeordnet sein. Die sechzehn Leimventile 2 sind vielmehr in vier Gruppen aufgeteilt, die jeweils vier nebeneinanderliegende Leimventile 2 umfassen. Die Anordnung in dem Auftragskopf 20 ist in Fig. 1 ersichtlich. Rechts unten sind vier Leimventile 2 in einer zum Beleimungsgut 8 parallelen Ebene angeordnet, in der Mitte sind zwei Gruppen von je vier Leimventilen 2 mit Abstand nebeneinander vorgesehen und links ist eine weitere Gruppe von vier Leimventilen unter  $45^\circ$  angeordnet. Die Leimventile 2 sind in einen Ventilträgerblock 15 eingeschraubt, der ein Teil des Auftragskopfes 20 ist und dessen Gestalt in einer zum Beleimungsgut 8 senkrechten

BAD ORIGINAL



- M. -

Längsebene aus Fig. 1 erkennbar ist. In dem Ventilträgerblock 15 sind durch entsprechende Bohrungen Kanäle 16 gebildet, die auf der Unterseite des Auftragskopfes 20 bzw. des Ventilträgerblocks 15 in Ausmündungen 17 enden, die sich in zwei senkrecht zur Bewegungsrichtung 7 verlaufenden Reihen zu je acht befinden. Die Kanäle 16 sind untereinander gleich lang und haben gleichen Querschnitt.

Das Problem besteht jetzt darin, von den Ausmündungen 17 an der Unterseite 21 des Auftragskopfes 20 zu den Einmündungen der Kanäle 3 in der Düsenplatte 10 zu kommen. Dies geschieht mittels durch Oberflächenkanäle in der Oberseite 11 bildenden Nuten 18, die in die Oberseite 11 der Düsenplatte 10 eingefräst sind und über ihre Länge gleichbleibenden Querschnitt aufweisen. In dem Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen flachen Rechteck-Querschnitt. Die Stellen, an denen sich in der Unterseite 21 des Auftragskopfes 20 die Ausmündungen 17 befinden, sind in Fig. 5 mit 17' bezeichnet. Sie liegen auf zwei zur Bewegungsrichtung 7 senkrechten Geraden 19.

Das wesentliche ist nun, daß die Kanäle 18 sämtlich die gleiche Länge aufweisen, obwohl die Anfangsstellen 17' gegenüber den Kanälen 3 unterschiedliche Positionen einnehmen. Die merkwürdigen Verläufe der Kanäle in Fig. 5, die teils direkte gerade Verbindungen darstellen, teils mehr oder weniger verwinkelt verlaufen, sind durch das Bestreben bedingt, alle Kanäle gleich lang zu machen. Die dargestellte Ausführungsform ist nur ein Beispiel und nicht zwingend. Es könnten durchaus auch andere Figuren zur Herbeiführung einer vorgegebenen Länge der Kanäle 18 gefunden werden.

Es sind also die Gesamtkanäle, die jeweils von der Steuerstelle, d.h. Schließstelle, des einzelnen Leimventils 2 bis zur zugehörigen Austrittsöffnung 4 führen, untereinander gleich lang und von gleichem Querschnitt. Die

hydrodynamischen Verhältnisse für die aus den einzelnen Austrittsöffnungen austretenden Leimmengen sind also die gleichen, sodaß, auch gleiche Leimventile 2 vorausgesetzt, die Leimspuren untereinander gleich dick werden. Die Strömungswiderstände in den Anschlußleitungen 30 und in dem Verteilerkopf 40 spielen zwar grundsätzlich auch eine Rolle, doch machen sie sich wegen der in diesem Bereich noch herrschenden größeren Querschnitte und geringere Druckabfälle nicht so bemerkbar wie hinter den Leimventilen 2.

Die als Ausführungsbeispiel behandelte Leimauftragsvorrichtung 100 dient zum Auftrag von Kaltleim, z.B. einem Dispersionsleim. Aus diesem Grunde sind die Komponenten der Vorrichtung 100 nicht beheizt. Das Prinzip der Erfindung läßt sich jedoch auch bei anderen Leimarten verwenden, die gegebenenfalls eine Beheizung erfordern.

Der Strom zur Betätigung der einzelnen Leimventile 2 wird im Auftragskopf 20 durch ein gemeinsames Anschlußkabel 22 mit entsprechend vielen Adern zugeführt. Je nach Betätigung des einer bestimmten Austrittsdüse 1 zugeordneten Leimventils 2 erhält die betreffende Leimspur eine wählbare Länge. Die Gesamtheit der Austrittsdüsen 1 kann nach einem bestimmten Programm gesteuert werden, so daß sich praktisch beliebige Beleimungsbilder herstellen lassen, die auch von einer bloßen Rechteck- bzw. Parallelogrammgestalt abweichen können. Beispielsweise kann die Breite des beleimten Flächenabschnitts durch Betätigung entsprechend vieler nebeneinander liegender Austrittsdüsen 1 verändert werden. Auch kann die Beleimungsdichte durch Betätigung etwa nur jeder zweiten Austrittsdüse verdoppelt oder halbiert werden. Auch ist es möglich, die Leimspuren alle oder teilweise intermittierend zu gestalten.

Nummer:

35 06 393

Int. Cl.4:

B 05 C 5/02

Anmeldetag:

23. Februar 1985

Offenlegungstag:

28. August 1986

- 15 -

FIG. 1

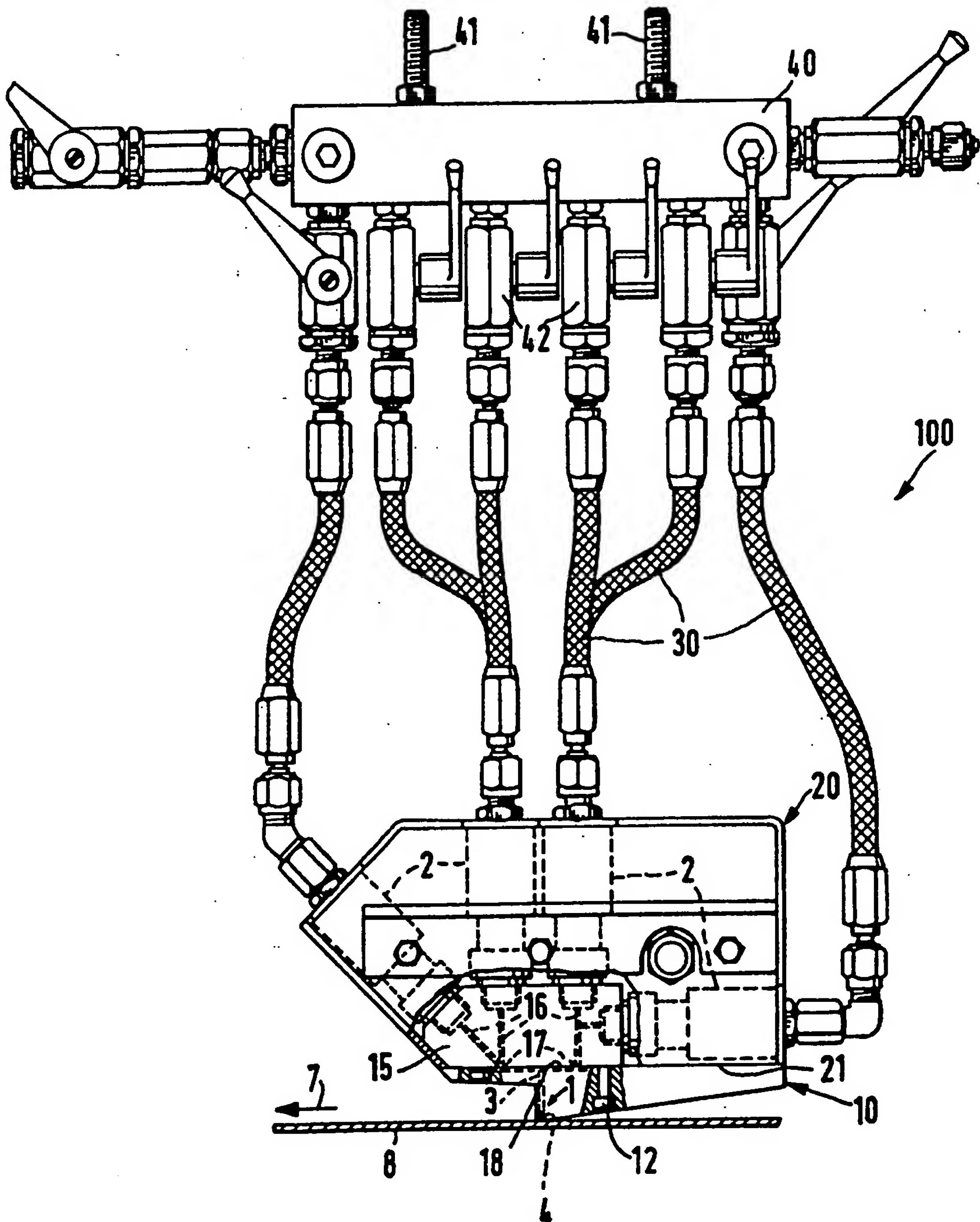
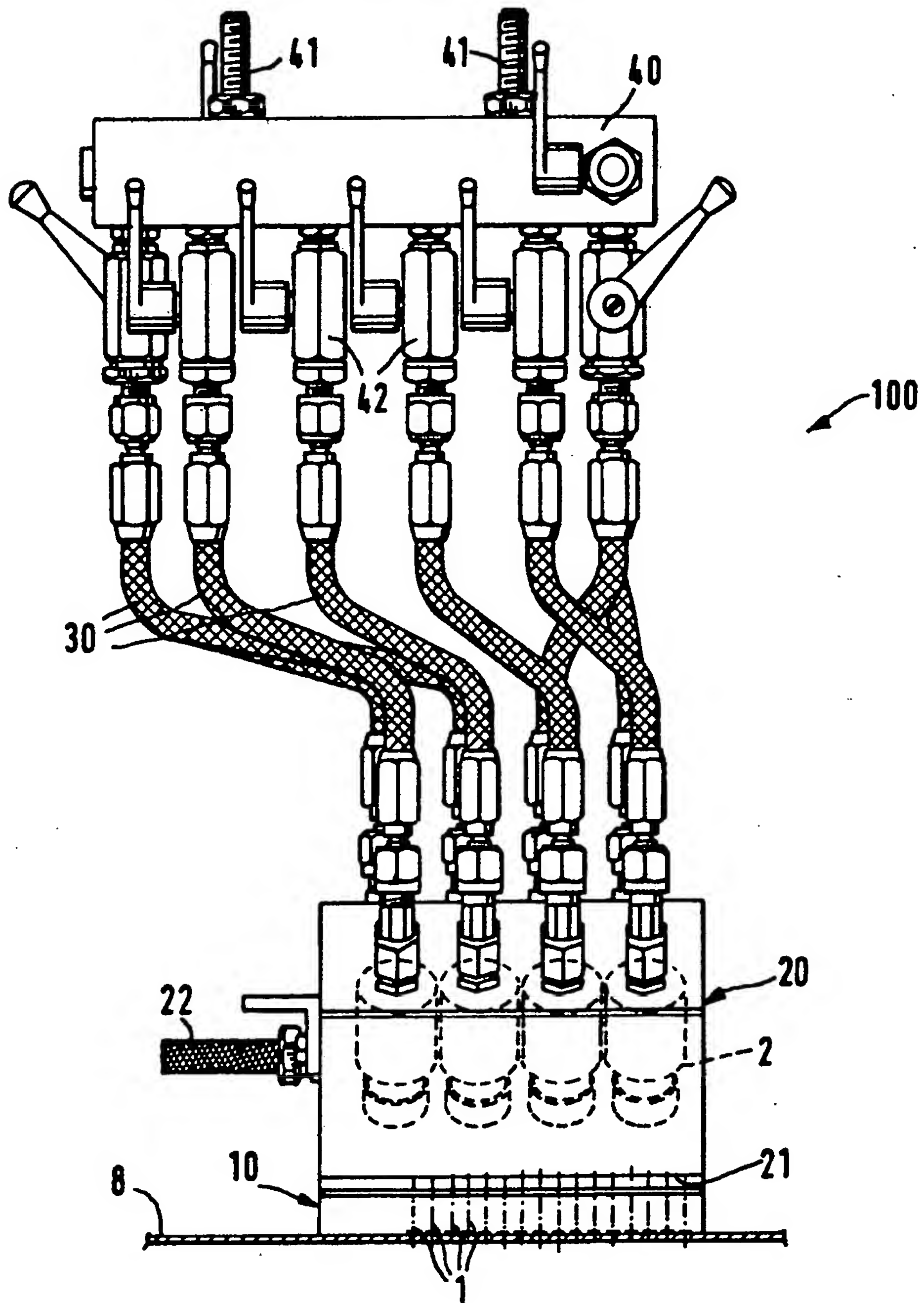


FIG. 2





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**